

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

JC903 U.S. PTO
10/038029
10/19/01

In re PATENT APPLICATION of
Inventor(s): KANO, et al.

| | | |
|-------------|-----|--------------|
| Appln. No.: | Not | Assigned |
| Series Code | ↑ | ↑ Serial No. |

Group Art Unit: Unknown

Filed: October 19, 2001

Examiner: Unknown

Title: REMOTE CONTROL METHOD AND APPARATUS,
REMOTE CONTROLLER, AND APPARATUS AND SYSTEM
BASED ON SUCH REMOTE CONTROL

Atty. Dkt. P 027 7020

H7614US

M#

Client Ref

Date: October 19, 2001

**SUBMISSION OF PRIORITY
DOCUMENT IN ACCORDANCE
WITH THE REQUIREMENTS OF RULE 55**

Hon. Asst Commissioner of Patents
Washington, D.C. 20231

Sir:

Please accept the enclosed certified copy(ies) of the respective foreign application(s) listed below for which benefit under 35 U.S.C. 119/365 has been previously claimed in the subject application and if not is hereby claimed.

| <u>Application No.</u> | <u>Country of Origin</u> | <u>Filed</u> |
|------------------------|--------------------------|-------------------|
| 2000-35332 | Japan | November 2, 2000 |
| 2000-348646 | Japan | November 15, 2000 |

Respectfully submitted,

Pillsbury Winthrop LLP
Intellectual Property Group

725 South Figueroa Street, Suite
2800
Los Angeles, CA 90017-5406
Tel: (213) 488-7100

By Atty: Roger R. Wise

Reg. No. 31204

Sig:

Roger R. Wise

Fax: (213) 629-1033
Tel: (213) 488-7584

Atty/Sec: RRW/jes

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

10/2002
JC903 U.S. PTO
10/038029
10/19/01

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日

Date of Application: 2000年11月 2日

出願番号

Application Number: 特願2000-335332

出願人

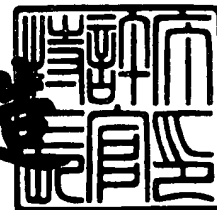
Applicant(s): ヤマハ株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2001年 8月31日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3077329

【書類名】 特許願

【整理番号】 C28508

【提出日】 平成12年11月 2日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04Q 9/00

【発明者】

 【住所又は居所】 静岡県浜松市中沢町10番1号 ヤマハ株式会社内

 【氏名】 清水 孝紀

【特許出願人】

 【識別番号】 000004075

 【氏名又は名称】 ヤマハ株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100090228

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 加藤 邦彦

 【電話番号】 03(3359)9553

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 062422

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 機器制御方法および機器並びにリモコン送信機

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

使用者のリモコン送信機の使用による、機器の任意のパラメータ制御操作に基づき、該リモコン送信機から機器の該当するパラメータを制御する指令を送信し、該機器は該パラメータ制御指令を受信して該当するパラメータを該指令された内容に制御し、

使用者による前記リモコン送信機を使用した記憶操作に基づき該リモコン送信機から記憶指令を送信し、前記機器は該記憶指令を受信して該機器の複数のパラメータの現在の設定内容を該機器内の設定内容保存用メモリに記憶し、

使用者による前記リモコン送信機を使用した再現操作に基づき該リモコン送信機から再現指令を送信し、前記機器は該再現指令を受信し前記設定内容保存用メモリを読み出して該機器の該当する複数のパラメータを該読み出された内容に制御する機器制御方法。

【請求項 2】

被制御部と、

リモコン送信機から送信されるリモコン信号を受信する受信部と、

該受信したリモコン信号の指令内容を解析し、前記被制御部の該当するパラメータを該解析した指令内容に制御する制御部と、

前記リモコン送信機で指令される前記被制御部の複数のパラメータの設定内容を記憶する設定内容保存用メモリとを具備し、

前記制御部が、所定の記憶指令の受信を解析したときに前記被制御部の複数のパラメータの現在の設定内容を前記設定内容保存用メモリに記憶し、所定の再現指令の受信を解析したときに該設定内容保存用メモリを読み出して前記被制御部の該当する複数のパラメータを該読み出された内容に制御する機器。

【請求項 3】

前記被制御部の複数のパラメータの現在の設定内容を記憶する現設定内容保持用メモリをさらに具備し、

前記制御部が、前記現設定内容保持用メモリの記憶内容に応じて前記被制御部を該当する内容に制御し、前記所定の記憶指令の受信を解析したときに、前記現設定内容保持用メモリの記憶内容を前記設定内容保存用メモリに転送して格納し、前記所定の再現指令の受信を解析したときに前記設定内容保存用メモリの記憶内容を前記現設定内容保持用メモリに転送して格納する請求項2記載の機器。

【請求項4】

前記制御部が、所定の再現指令の受信を解析したときに、前記複数のパラメータ全体を前記設定内容保存用メモリから前記現設定内容保持用メモリに転送して格納し、該格納後に該複数のパラメータを該現設定内容保持用メモリに格納された内容に制御する請求項3記載の機器。

【請求項5】

前記制御部が、所定のリモコン信号を連続して解析している時間を計測し、該リモコン信号を所定時間以上続けて解析したときは前記記憶指令と判断し、該所定時間未満で解析が終了したときは前記再現指令と判断する請求項2から4のいずれかに記載の機器。

【請求項6】

前記複数のパラメータが、入力切換、サラウンド設定に関するパラメータを含み、オーディオアンプとして構成されている請求項2から5のいずれかに記載の機器。

【請求項7】

前記複数のパラメータが、さらに、音量設定、周波数特性設定に関するパラメータを含む請求項2から6のいずれかに記載の機器。

【請求項8】

前記制御部が、前記被制御部を駆動する主電源がオンしていない状態で所定の再現指令の受信を解析したときに、該主電源をオンする制御を併せて行う請求項2から7のいずれかに記載の機器。

【請求項9】

使用者による個別の操作に基づき、機器が解析可能でかつ該機器の特定のパラメータを制御するリモコン信号または該機器が解析可能でかつ該機器の特定のバ

ラメータを制御しないリモコン信号を択一的に送信するリモコン送信機。

【請求項 1 0】

使用者による個別の操作に基づき、前記機器が解析可能でかつ該機器の特定のパラメータを制御しない複数種類のリモコン信号を択一的に送信する請求項 9 記載のリモコン送信機。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

この発明は、リモコン送信機の簡単な操作で機器の複数のパラメータを所望の状態に設定できるようにした機器制御方法および機器並びにリモコン送信機に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

一般的なりモコン送信機は 1 つのキー操作で 1 つのコードを送信するものであり、機器の複数のパラメータを制御するには、パラメータごとにキー操作を行う必要がある。例えば、A V アンプ（オーディオ・ビジュアル用プリメインアンプ）において、入力切換を「A U X」（補助入力）、サラウンドモード切換を「ドルビープロロジック」（商標）、ボリウムレベルを「3 0」、グラフィックイコライザを「低域および高域アップ」という設定を行う場合、次のような操作を順次行う必要がある。

- （1）電源ボタンを押して、主電源をオンする。
- （2）入力切換ボタンを押して「A U X」にする。入力が 5 系統ある場合は最大で 4 回押す必要がある。
- （3）サラウンドモード切換ボタンを押して「ドルビープロロジック」にする。サラウンドモードが 8 モードある場合は、最大で 7 回押す必要がある。
- （4）ボリウムボタンを押してボリウムレベルを「3 0」にする。
- （5）グラフィックイコライザボタンを押して周波数帯域を選ぶ。
- （6）アップ／ダウンボタンを押して、レベルを設定する。
- （7）（5）および（6）を繰り返す。

【 0 0 0 3 】

【発明が解決しようとする課題】

従来のリモコン送信機は、上述のように、機器の複数のパラメータを制御するためにはパラメータごとにキー操作を行う必要があり、操作が面倒であった。また、機器のパラメータの好みの設定は、視聴するソース（CD、ビデオ、DVD、ゲーム等）や視聴する人によってまちまちであり、その度に設定をやり直すのは煩わしかった。また、1つのキー操作で複数のコードをシーケンシャルに送信できるプログラマブルリモコンも存在するが、プログラム操作が面倒であった。また、プログラマブルリモコンに内蔵されるマイコンは、通常は汎用マイコンを用いることができず、カスタムメイドのマイコンが必要となるので、プログラマブルリモコンは一般に値段が高かった。

この発明は上述の点に鑑みてなされたもので、リモコン送信機の簡単な操作で機器の複数のパラメータを所望の状態に設定できるようにした機器制御方法および機器並びにリモコン送信機を提供しようとするものである。

【 0 0 0 4 】

【課題を解決するための手段】

この発明の機器制御方法は、使用者のリモコン送信機の使用による、機器の任意のパラメータ制御操作に基づき、該リモコン送信機から機器の該当するパラメータを制御する指令を送信し、該機器は該パラメータ制御指令を受信して該当するパラメータを該指令された内容に制御し、使用者による前記リモコン送信機を使用した記憶操作に基づき該リモコン送信機から記憶指令を送信し、前記機器は該記憶指令を受信して該機器の複数のパラメータの現在の設定内容を該機器内の設定内容保存用メモリに記憶し、使用者による前記リモコン送信機を使用した再現操作に基づき該リモコン送信機から再現指令を送信し、前記機器は該再現指令を受信し前記設定内容保存用メモリを読み出して該機器の該当する複数のパラメータを該読み出された内容に制御するものである。この機器制御方法によれば、リモコン送信機から記憶指令を送信することにより、機器は該機器の複数のパラメータの現在の設定内容を該機器内の設定内容保存用メモリに記憶し、リモコン送信機から再現指令を送信することにより、該機器は該再現指令を受信し前記設

定内容保存用メモリを読み出して該機器の該当する複数のパラメータを該読み出された内容に制御するようにしたので、リモコン送信機の簡単な操作で機器の複数のパラメータを所望の状態に設定することができる。

【 0 0 0 5 】

この発明の機器は、被制御部と、リモコン送信機から送信されるリモコン信号を受信する受信部と、該受信したリモコン信号の指令内容を解析し、前記被制御部を該解析した指令内容に制御する制御部と、前記リモコン送信機で指令される前記被制御部の複数のパラメータの設定内容を記憶する設定内容保存用メモリとを具備し、前記制御部が、所定の記憶指令の受信を解析したときに前記被制御部の複数のパラメータの現在の設定内容を前記設定内容保存用メモリに記憶し、所定の再現指令の受信を解析したときに該設定内容保存用メモリを読み出して前記被制御部の該当する複数のパラメータを該読み出された内容に制御するものである。この機器によれば、この発明の機器制御方法を実施するために用いることができる。

【 0 0 0 6 】

この発明の機器は、前記被制御部の複数のパラメータの現在の設定内容を記憶する現設定内容保持用メモリをさらに具備し、前記制御部が、前記現設定内容保持用メモリの記憶内容に応じて前記被制御部を該当する内容に制御し、前記所定の記憶指令の受信を解析したときに、前記現設定内容保持用メモリの記憶内容を前記設定内容保存用メモリに転送して格納し、前記所定の再現指令の受信を解析したときに前記設定内容保存用メモリの記憶内容を前記現設定内容保持用メモリに転送して格納するものとすることができる。また、前記制御部が、所定の再現指令の受信を解析したときに、前記複数のパラメータ全体を前記設定内容保存用メモリから前記現設定内容保持用メモリに転送して格納し、該格納後に該複数のパラメータを該現設定内容保持用メモリに格納された内容に制御するものとすることができる。また、前記制御部が、所定のリモコン信号を連続して解析している時間を計測し、該リモコン信号を所定時間以上続けて解析したときは前記記憶指令と判断し、該所定時間未満で解析が終了したときは前記再現指令と判断するものとすることができる。また、前記複数のパラメータが、入力切換、サラウン

ド設定に関するパラメータを含み、オーディオアンプとして構成されているもの
とすることができる。また、前記複数のパラメータが、さらに、音量設定、周波
数特性設定に関するパラメータを含むものとする。また、前記制御
部が、前記被制御部を駆動する主電源がオンしていない状態で所定の再現指令の
受信を解析したときに、該主電源をオンする制御を併せて行うものとする。こ
うすることができる。

【 0 0 0 7 】

この発明のリモコン送信機は、使用者による個別の操作に基づき、機器が解析
可能でかつ該機器の特定のパラメータを制御するリモコン信号または該機器が解
析可能でかつ該機器の特定のパラメータを制御しないリモコン信号を択一的に送
信するものである。このリモコン送信機によれば、この発明の機器制御方法の実
施に用いることができる。この発明のリモコン送信機は、使用者による個別の操
作に基づき、前記機器が解析可能でかつ該機器の特定のパラメータを制御しない
複数種類のリモコン信号を択一的に送信するものとする。こ

【 0 0 0 8 】

【発明の実施の形態】

この発明をA Vアンプのリモコン操作に適用した実施の形態を説明する。図1
は全体のシステム構成を示す。なお、図1ではA Vアンプ10内の回路は1チャ
ネル分のみ示している。A Vアンプ10には、オーディオ信号の入力端子とし
て、C D（コンパクトディスクプレーヤ）、G A M E（ゲーム機）、T V（テレ
ビ受像機）、V C R（ビデオテープデッキ）、A U X（その他のソース機器）の
各入力端子11～15が設けられており、各該当するソース機器からオーディオ
信号が入力される。入力切換回路16は、1チップマイクロコンピュータ（以下
「マイコン」）18の指示により、これら入力の中の1つを選択する。なお、
マイコン18は安価な汎用マイコンで構成することができる。入力切換回路16
で選択された入力のオーディオ信号は、サラウンド回路20でサラウンド効果が
付与され、グラフィックイコライザ22で周波数特性が調整され、電子ボリューム
24で音量が調整されてパワーアンプ26を介してスピーカ端子28から出力さ
れ、スピーカ30で再生される。サラウンド回路20はD S P（Digital Signal

Processor) 等で構成され、複数種類のサラウンドモードが設定されている。

【0009】

リモコン送信機32から送信されるリモコン信号（ここでは赤外線信号）は受光部34で受光され、マイコン18に入力されてリモコンコードが解析される。本体キー36は本体（AVアンプ10）側に配列されたキーで、AVアンプ10を、リモコン送信機32による操作とは別に、本体側で同様の操作（主電源オン／オフ、入力切換、サラウンド設定、周波数特性設定、音量設定等）をするためのキーである。不揮発性RAM40（設定内容保存用メモリ）はリモコン送信機32の記憶指令に基づき、該記憶指令が与えられた時点のAVアンプ10の各パラメータ（入力切換、サラウンド設定、周波数特性設定、音量設定等）の設定内容（制御内容）を記憶するもので、EEPROM(Electrically Erasable Programmable Read Only Memory)、フラッシュメモリ等で構成される。不揮発性RAM40に記憶されるパラメータおよびそのデータ例を表1に示す。

【表1】

| パラメータ | データ（カッコ内はその意味内容） |
|----------------------|---|
| 入力切換 | 0 (CD)、1 (ゲーム)、2 (TV)、3 (VCR)、4 (AUX) |
| サラウンド | 0 (オフ)、1 (ドルビープロロジック)、2 (チャージ)、3 (コンサートホール)、... |
| 音量 | 0 (0 dB)、1 (-1 dB)、2 (-2 dB) ... |
| グラフィックイコライザ(100 Hz) | 0 (-10 dB)、1 (-9 dB)、2 (-8 dB)、... |
| グラフィックイコライザ(350 Hz) | 0 (-10 dB)、1 (-9 dB)、2 (-8 dB)、... |
| グラフィックイコライザ(1 kHz) | 0 (-10 dB)、1 (-9 dB)、2 (-8 dB)、... |
| グラフィックイコライザ(3.5 kHz) | 0 (-10 dB)、1 (-9 dB)、2 (-8 dB)、... |
| グラフィックイコライザ(10 kHz) | 0 (-10 dB)、1 (-9 dB)、2 (-8 dB)、... |

【0010】

表示部38はLCD等で構成され、AVアンプ10の現在の各パラメータの設定内容等を表示する。電源回路42は、AVアンプ10の各部に電源を供給する。電源回路42は、AVアンプ10の主電源がオフに設定されているときは、オーディオ信号の処理回路16, 20, 22, 24, 26への給電は停止している

が、少くともマイコン 1 8 および受光部 3 4 へは給電しており、いつでもリモコン信号を受信できる状態になっている。

【 0 0 1 1 】

マイコン 1 8 は、リモコン送信機 3 2 または本体キー 3 6 の操作に基づき、入力切換回路 1 6 の入力切換、サラウンド回路 2 0 のサラウンドモード切換、グラフィックイコライザ 2 2 の周波数特性調整、電子ボリューム 2 4 の音量調整、電源回路 4 2 のオン、オフ、不揮発性 R A M 4 0 の書き込み、読み出し、表示部 3 8 の表示制御等を行う。

【 0 0 1 2 】

リモコン送信機 3 2 のキー配列の具体例を図 2 に示す。リモコン送信機 3 2 の操作パネルには、本リモコン送信機 3 2 による操作対象を切り換えるためのキーとして、A V アンプ 1 0 を選択するキー 4 6、テレビ受像機を選択するキー 4 8、ビデオテープデッキを選択するキー 5 0、その他のソース機器を選択するキー 5 2 配列されている。これらのキー 4 6、4 8、5 0、5 2 によって操作対象が選択されると、リモコン送信機 3 2 は該選択された機器を操作するリモコン送信機となり、各機能キーの操作に応じて、該選択された機器を操作するリモコン信号が送信される。以下、キー 4 6 が押されて A V アンプ 1 0 がリモコン操作対象として選択されているものとして、各キーの機能（A V アンプ 1 0 に対する指令内容）を説明する。電源キー 5 4 は電源回路 4 2 内の主電源のオン、オフを指令するキー、サラウンドオン、オフキー 5 6 はサラウンド回路 2 0 によるサラウンド効果のオン（付与）、オフ（非付与）を指令するキー、サラウンドモード切換キー 5 8、6 0 はサラウンド回路 2 0 のサラウンドモードの順送り、逆送りでの切り換えを指令をするキー、音量キー 6 2、6 4 は電子ボリューム 2 4 のゲインのアップ、ダウンを指令して音量を調整するキー、消音キー 6 6 は一時的な消音（ミュートする）を指令するキーである。消音状態でもう一度消音キー 6 6 を押すと、もとの音量に戻る。入力切換キー 6 8 は入力切換回路 1 6 の切換を指令するキーで、押すごとに入力ソースが循環的に切り換わる。

【 0 0 1 3 】

お気に入りキー 7 0（お気に入り番号 1）、7 2（お気に入り番号 2）、7 4

(お気に入り番号3)は、この発明による記憶指令および再現指令を送信するためのキーで、これらキー70、72、74ごとに別々のリモコンコードが割り当てられている。AVアンプ10の不揮発性RAM40には、これらキー70、72、74ごとに別々の記憶領域が割り当てられている。これらお気に入りキー70、72、74のリモコンコードはAVアンプ10で解析されるものであるが、AVアンプ10の特定のパラメータを制御するものではない(すなわち、AVアンプ10の個々のパラメータを制御するのには用いられていないリモコンコードが割り当てられている。)。なお、お気に入り番号1、2、3の用途は、使用者が自由に割り当てることができるが、例えばソース別に割り当てて、お気に入り番号1をビデオ観賞用(入力切換の設定が「VCR」)、お気に入り番号2をゲーム用(入力切換の設定が「GAME」)、お気に入り番号3をCD聴取用(入力切換の設定が「CD」)とすることができる。

【0014】

キー76、78、80はグラフィックイコライザ22の周波数特性の帯域ごとの調整を指令するキーである。このうちキー76は調整する帯域の切り換えを指令するキーで、押すごとにたとえば100Hz、350Hz、1kHz、3.5kHz、10kHz、100Hz、350Hz、…と循環的に切り換わっていく。キー78はキー76で選択された帯域のレベルのアップを指令するキー、キー80は同帯域のレベルのダウンを指令するキーである。周波数特性の調整を行っている間は、AVアンプ10の表示部38にその特性がグラフィック表示される。

【0015】

図1のマイコン18の内部の構成例(主要部のみ)を図3に示す。マイコン18内において、バスライン84にはCPU(中央処理装置)86、RAM(SRAM、DRAM等の揮発性RAM)88(現設定内容保持用メモリ)、ROM90、入出力インタフェース92等が接続されている。RAM88はAVアンプ10の各パラメータの現在の設定状態を例えば前記表1に示したのと同様のデータ内容で記憶するものである。CPU86はRAM88に記憶された値に合致するように、AVアンプ10の各パラメータ(入力切換、サラウンド設定、周波数特性設定、音量設定等)を制御する。またCPU86はリモコンコードの解析、同

ーリモコンコードが継続して入力されている時間の計測等を行う。ROM 90 はリモコンコードとその指令内容および本体キー 36 の操作信号とその指令内容の対応関係を記憶しているものである。入力インタフェース 92 は、受光部 34 の受光信号（リモコン信号）や本体キー 36 の操作信号のマイコン 18 への入力、マイコン 18 から表示部 38 への表示信号の出力、マイコン 18 から入力切換回路 16、サラウンド回路 20、グラフィックイコライザ 22、電子ボリューム 24、電源回路 42 への各制御信号の出力、不揮発性 RAM 40 とマイコン 18 内の RAM 88 間でのデータの受け渡し等を行う。

【0016】

CPU 86 による制御について説明する。図 4 は、本体キー 36 の操作に基づく CPU 86 の制御動作を示す。本体キー 36 のいずれかが操作されると（S1）、それが電源キーであるかどうか判断される（S2）。電源キーである場合は、主電源がオフのときはオンに、オンのときはオフに切り換える（S3）。電源キーでない場合は、主電源がオフのときはそのまま変化しない（S4, S1）。電源キーでなくかつ主電源がオンしている場合は、ROM 90 から該当するキー操作に対応する指令を読み出す（S4, S5）。そして、RAM 88 の内容（現在の各パラメータの設定内容）を参照して、該キー操作に対応した新たなパラメータ設定値を演算する。例えば、入力切換が指令されたときは、RAM 88 に記憶されている現在の入力ソース番号を該指令に応じて漸増させた値を求める。音量アップまたはダウンが指令されたときは、RAM 88 に記憶されている現在の音量レベル値を該指令に応じて漸増または漸減させた値を求める。サラウンドモードの切換が指令されたときは、RAM 88 に記憶されている現在のサラウンドモード値を該指令に応じて漸増または漸減させた値を求める。1つの周波数帯域が選択されてその帯域のレベルのアップまたはダウンが指令されたときは、RAM 88 に記憶されている現在の該帯域のレベル値を該指令に応じて漸増または漸減させた値を求める。RAM 88 の内容は、キー操作が行われて新たなパラメータ値が演算される都度、該新たなパラメータに更新される（S6）。RAM 88 の内容が更新されると、その更新された内容に合致した処理を実行する（S7）。その処理が終了したら（S8）、次の操作入力を待つ待機状態となる（S1

）。なお、RAM 88の内容は主電源がオフされても、電源回路42内の補助電源によりバックアップされて消去されない。

【0017】

図5は、リモコン送信機32の操作に基づくCPU 86の制御動作を示す。CPU 86は、AVアンプ10の主電源がオフされていても、リモコン信号を受信してそのコード解析を行えるように、電源回路42内の補助電源で常に駆動されている。リモコン信号を受信してそのコードが解析されると(S11)、それが電源キー54のコードであるかどうか判断される(S12)。電源キー54のコードである場合は、主電源がオフのときはオンに、オンのときはオフに切り換える(S13)。電源キーでない場合は、お気に入りキー70、72、74のいずれかのコードかどうか判断される(S14)。お気に入りキー70、72、74のいずれのコードでもない場合は、主電源がオンかオフかが判断され(S15)、主電源がオフのときはそのまま変化しないで待機状態に戻る(S11)。主電源がオンのときは、ROM 90に該当するコードがあるかどうか判断される(S16)、該当するコードがない場合は待機状態に戻る(S11)。ROM 90に該当するリモコンコードがあるときは、ROM 90から該コードに対応する指令内容を読み出す(S17)。そして、RAM 88の内容(現在の各パラメータの設定内容)を参照して、該操作に対応した新たなパラメータ設定値を演算する。この演算の内容は、本体キー36による操作時と同じである。すなわち、例えば、入力切換が指令されたときは、RAM 88に記憶されている現在の入力ソース番号を該指令に応じて漸増させた値を求める。音量アップまたはダウンが指令されたときは、RAM 88に記憶されている現在の音量レベル値を該指令に応じて漸増または漸減させた値を求める。サラウンドモードの切換が指令されたときは、RAM 88に記憶されている現在のサラウンドモード値を該指令に応じて漸増または漸減させた値を求める。1つの周波数帯域が選択されてその帯域のレベルのアップまたはダウンが指令されたときは、RAM 88に記憶されている現在の該帯域のレベル値を該指令に応じて漸増または漸減させた値を求める。RAM 88の内容は、キー操作が行われて新たなパラメータ値が演算される都度、該新たなパラメータに更新される(S18)。RAM 88の内容が更新されると

、その更新された内容に合致した処理を実行する（S19）。その処理が終了したら（S20）、次の操作入力を待つ待機状態となる（S11）。

【0018】

お気に入りキー70、72、74のいずれかのコードが解析された場合は（S14）、そのコードが持続して入力されている時間を計測する（S21）。その持続時間が所定の設定時間（例えば3秒）未満のときで、不揮発性RAM40のそのコードに割り当てられた記憶領域にデータが格納されていない場合は、待機状態に戻る（S22、S23、S11）。これに対し、該記憶領域に該データが格納されている場合は、主電源がオンされているかどうか判断され（S24）、主電源がオフされている場合はオンする（S25）。そして、不揮発性RAM40から該当するデータを読み出して、RAM88をその内容に更新し（S26）、その更新された内容に合致する処理を実行する（S19）。このようにして、指定されたお気に入り番号の設定内容が再現される。その処理を終了したら（S20）、次の操作入力を待つ待機状態となる（S11）。

【0019】

前記時間計測（S21）の結果、その持続時間が前記所定時間以上となったときは、主電源がオンされているかどうか判断され（S27）、主電源がオフされている場合は待機状態となる（S11）。これに対し、主電源がオンされている場合は、不揮発性RAM40の操作されたお気に入り番号のキーに割り当てられた記憶領域の内容をその時点のRAM88の内容で更新する（S28）。このようにして、新たなお気に入りの設定内容が該お気に入り番号に対応して保存される。該保存が終了すると、機器本体の表示部38に、該当するお気に入り番号に保存が終了したことが表示される。そして、次の操作入力を待つ待機状態となる（S11）。

【0020】

なお、前記実施の形態では不揮発性RAM40を用いたが、これに代えて、電池等のバックアップ電源でバックアップされたRAM（揮発性RAM）を用いることもできる。また、前記実施の形態ではお気に入りキーをリモコン送信機側のみ設けたが、機器本体側に併設して、リモコン送信機および機器本体のいずれ

の側からお気に入り設定内容の保存および再現を行えるようにすることもできる。また、前記実施の形態ではこの発明をオーディオ機器のリモコン操作に適用した場合について説明したが、他の機器のリモコン操作にも適用することができる。また、前記実施の形態では、制御部をマイコン 1 8 のみで構成したが、制御部の機能であるリモコン信号の指令内容の解析、所定のリモコン信号を連続して解析している時間の計測、被制御部の制御のうち任意の機能（例えば、リモコン信号の指令内容の解析、所定のリモコン信号を連続して解析している時間の計測等）について、マイコンとは別途独立の回路素子を用意して実現することもできる。その場合は、マイコンと該別途独立の回路素子の組み合わせで制御部を構成することになる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 この発明の実施の形態を示す全体のシステム構成ブロック図である。

【図 2】 図 1 のリモコン送信機 3 2 のキー配列例を示す操作パネルの正面図である。

【図 3】 図 1 のマイコン 1 8 内の主要部のシステム構成を示すブロック図である。

【図 4】 図 1 の本体キー 3 6 の操作に基づく図 3 の CPU 8 6 の制御動作を示すフローチャートである。

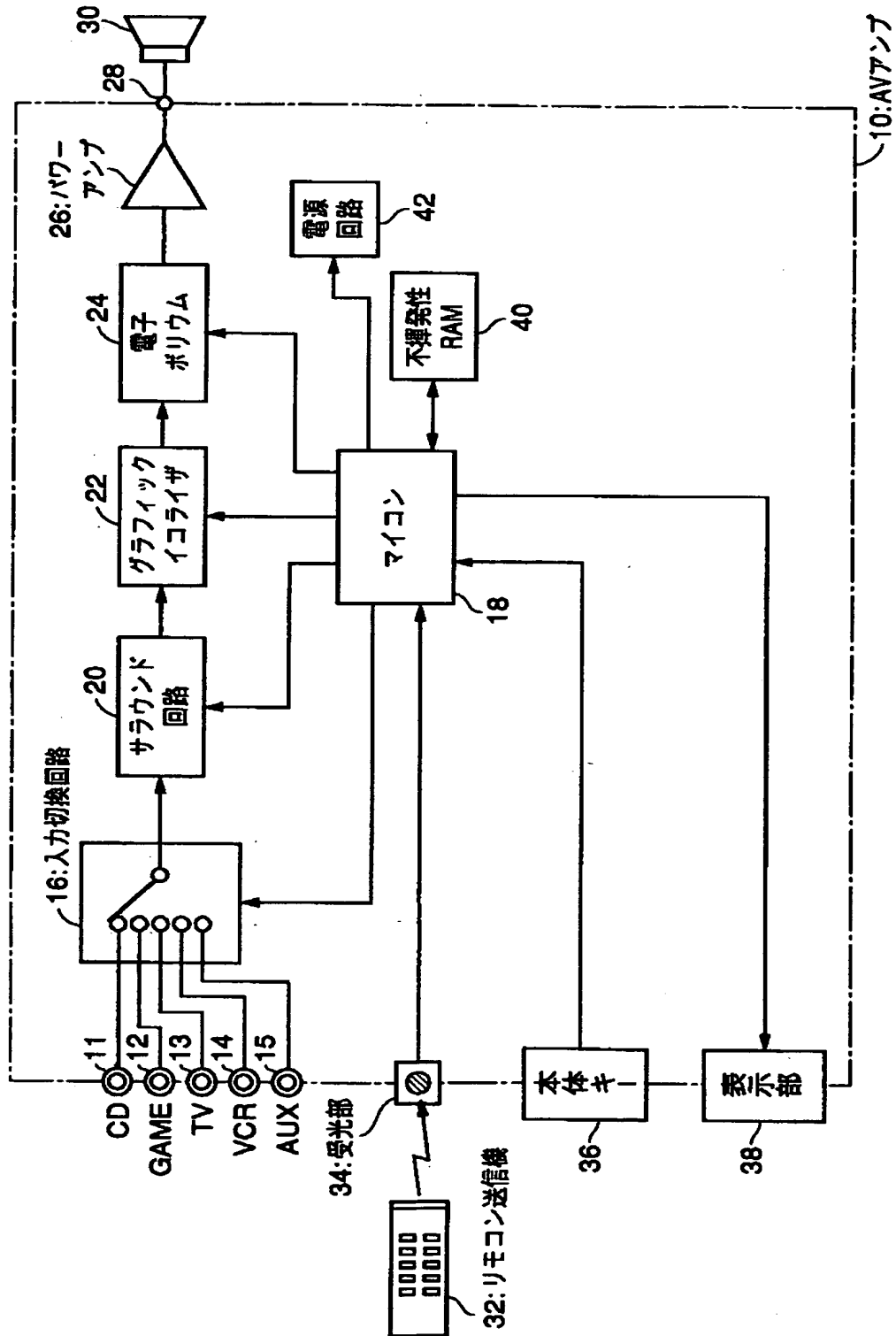
【図 5】 図 1 のリモコン送信機 3 2 の操作に基づく図 3 の CPU 8 6 の制御動作を示すフローチャートである。

【符号の説明】

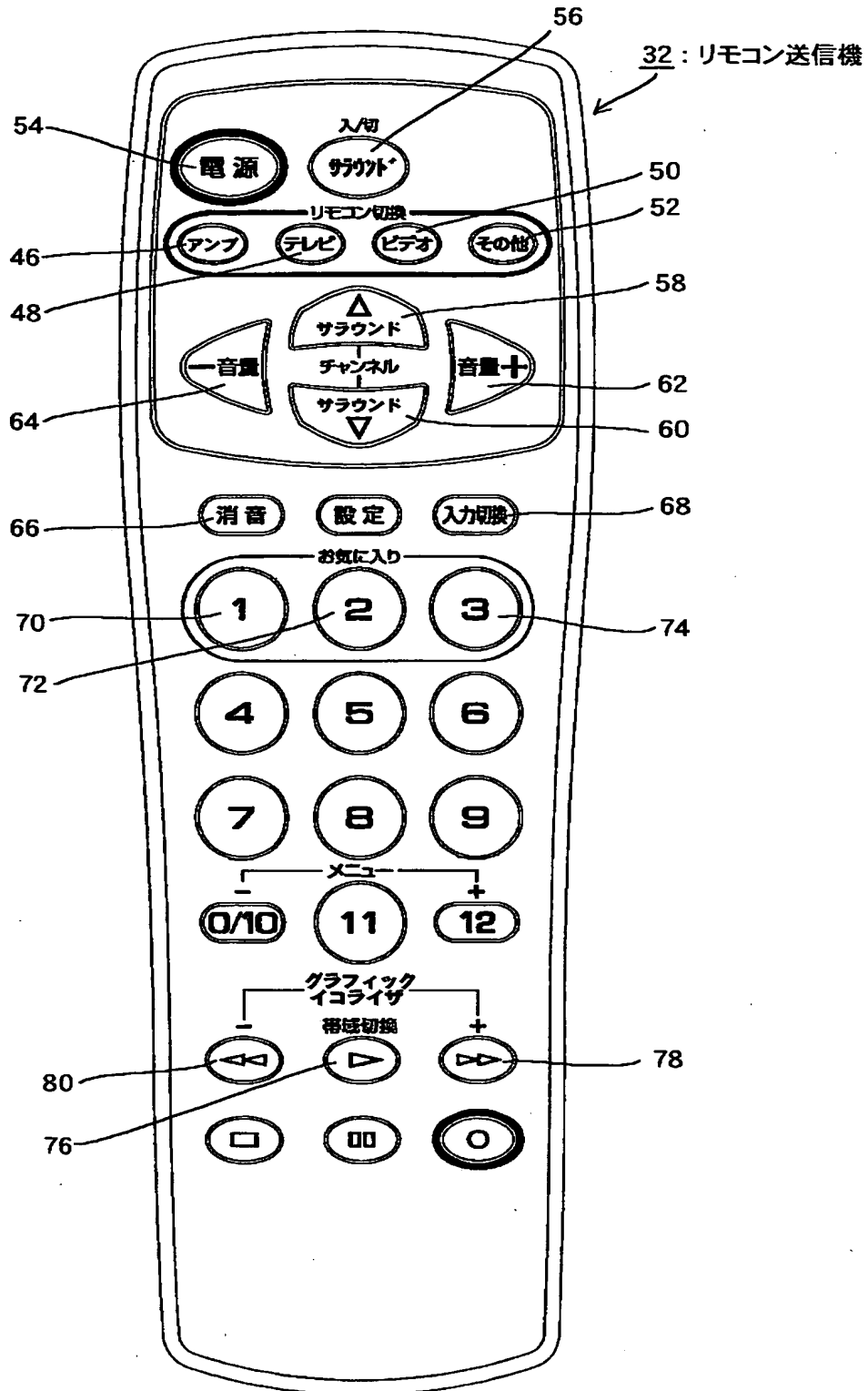
1 0 … A V アンプ（機器）、1 6, 2 0, 2 2, 2 4, 4 2 … 被制御部（1 6 入力切替回路、2 0 … サラウンド回路、2 2 … グラフィックイコライザ、2 4 … 電子ボリューム、4 2 … 電源回路）、1 8 … マイコン（制御部）、3 2 … リモコン送信機、3 4 … 受光部（受信部）、3 6 … 本体キー、4 0 … 不揮発性 R A M（設定内容保存用メモリ）、8 8 … R A M（現設定内容保持用メモリ）

【書類名】 図面

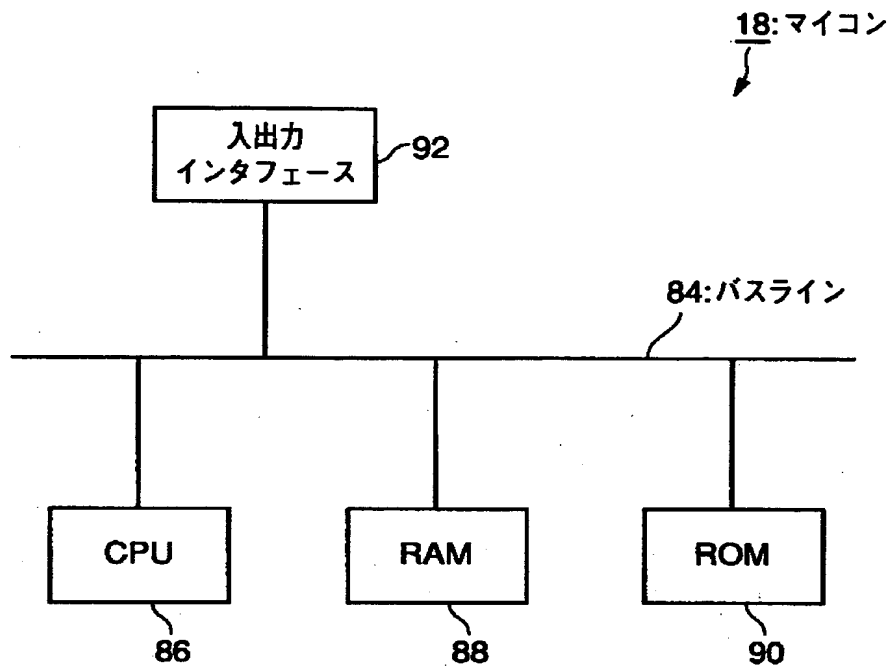
【図 1】



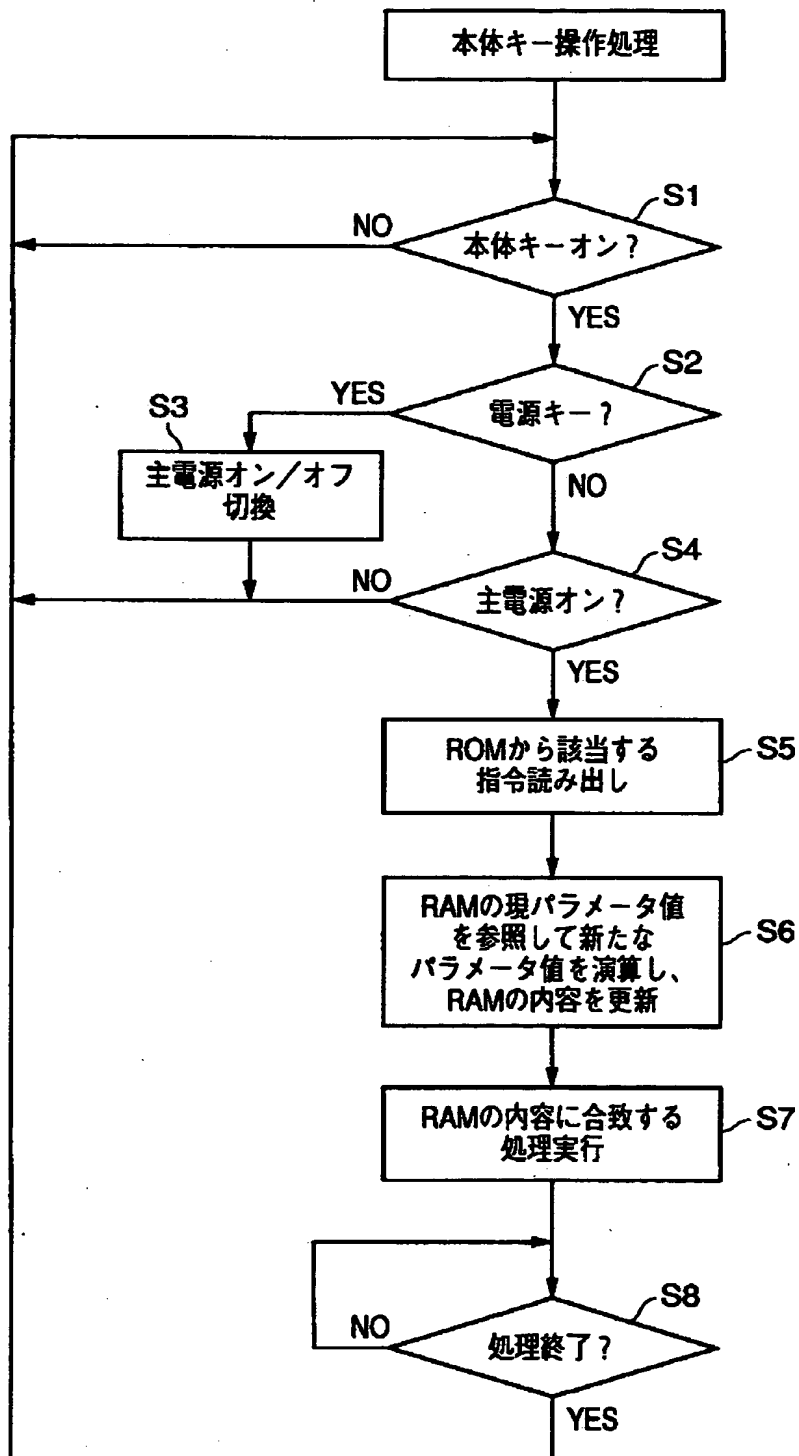
【図 2】



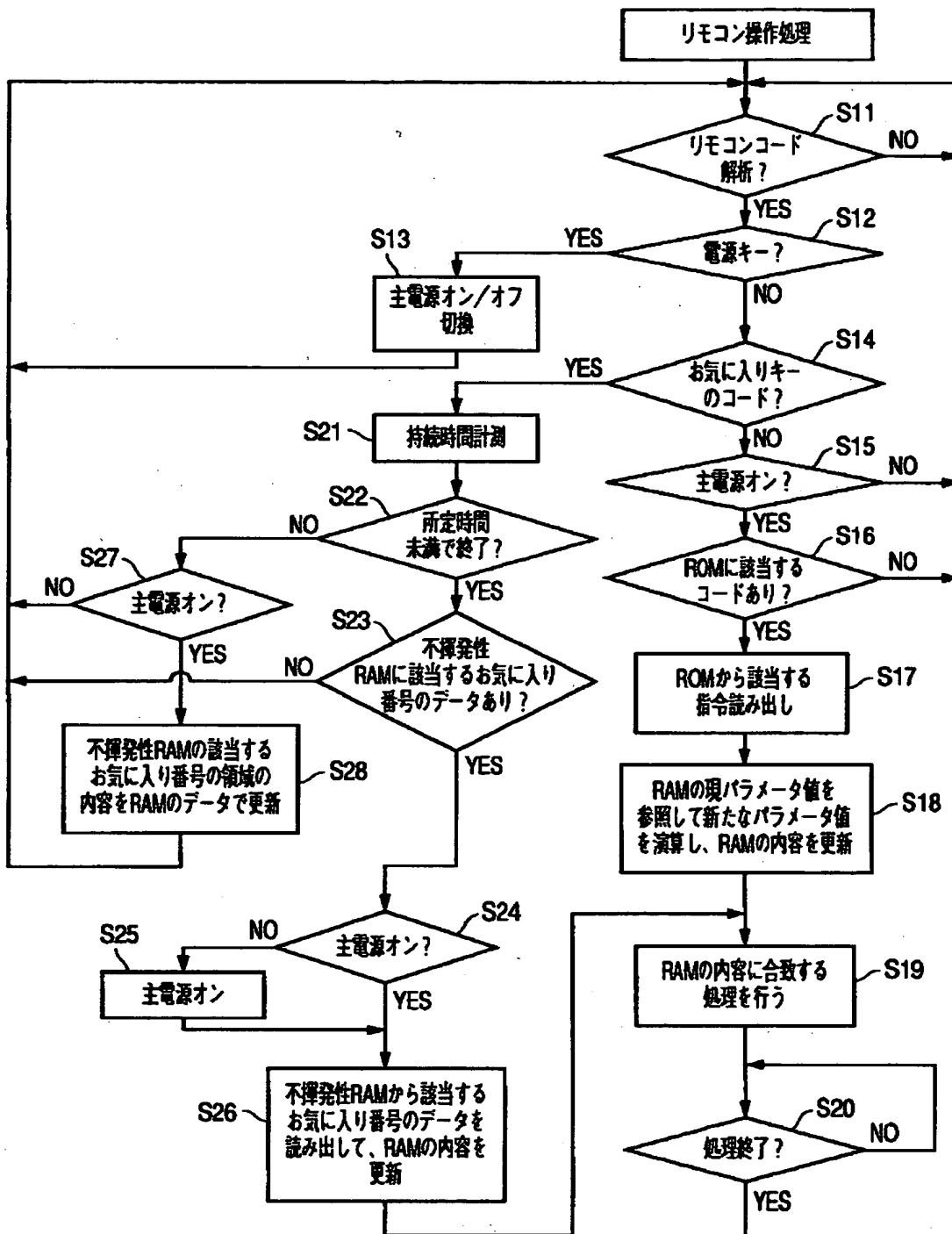
【図3】



【図 4】



【図 5】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 簡単なリモコン操作で、機器の複数のパラメータを所望の状態に設定する。

【解決手段】 リモコン送信機 3 2 で入力切換回路 1 6 の入力切換、サラウンド回路 2 0 のサラウンドモード切換、グラフィックイコライザ 2 2 の周波数特性の調整、電子ボリューム 2 4 の音量調整を個々に行う。リモコン送信機 3 2 の所定のキー操作で記憶を指令すると、現時点の各回路 1 6, 2 0, 2 2, 2 4 のパラメータの設定内容が不揮発性 R A M 4 0 に記憶される。その後、リモコン送信機 3 2 の所定の操作で再現を指令すると、不揮発性 R A M 4 0 が読み出されて、各回路 1 6, 2 0, 2 2, 2 4 のパラメータが、該読み出された内容に設定される。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000004075]

| | |
|----------|----------------|
| 1. 変更年月日 | 1990年 8月22日 |
| [変更理由] | 新規登録 |
| 住 所 | 静岡県浜松市中沢町10番1号 |
| 氏 名 | ヤマハ株式会社 |